

- ☐ Manufacture of hearing aid case; comprises filling photosensitive macro-molecular material composition in recessed portion of mother die and irradiating to cure the composition

Assignee: LION KK (LIOY)

Patent No. Pat. Date Applic No. Applic. Date
Patent: JP 906549³ _A_ 19970307 JP 95220954 _A_ 19950830_H04R-025/02 _199720_B
No. Patents: 001
No. Ctries: 001

Abstract: JP 906549³ _A_ The production comprises: (a) forming a recessed portion meeting the shape of a external acoustic meatus on a transparent or semi-transparent mother die; (b) filling a photosensitive macromolecular material composition in the recessed portion; (c) irradiating light at the photosensitive macromolecular material composition from the outside of the other die toward the inside of the mother die to cure the photosensitive macromolecular material composition. The mother die consists of 12-18 pts. wt.-agar, a 3-6 pts. wt.-modifier, and 60-120 pts. wt.-water. |USE - The method produces the hearing aid case inserted in to the external acoustic meatus. |ADVANTAGE - The use of the agar allows repeated modification to the mother die. The result of efficiently produces the hearing aid case with precise reproducibility to meet the shape of individual external acoustic meatus. |Dwg.0/3

DIALOG(R)File 351:DERWENT WPI) (A.N: 011242142)
(c)1997 Derwent Info Ltd. All rts. reserv.

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平9-65493

(43) 公開日 平成9年(1997) 3月7日

(51) Int.Cl. ⁸	識別記号	序内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 4 R 25/02			H 0 4 R 25/02	C
B 2 9 C 41/18		7310-4F	B 2 9 C 41/18	
		41/46	41/46	
H 0 4 R 31/00		7310-4F	H 0 4 R 31/00	Z
// B 2 9 K 101:10				

審査請求 未請求 請求項の数 1 O L (全 4 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願平7-216879

(22) 出願日 平成7年(1995) 8月25日

(71) 出願人 000115636

リオン株式会社

東京都国分寺市東元町3丁目20番41号

(72) 発明者 井手段 巖

東京都国分寺市東元町3丁目20番41号 リオン株式会社内

(74) 代理人 弁理士 小山 有 (外1名)

(54) 【発明の名称】 補聴器ケースの製造方法

(57) 【要約】

【課題】 外耳道に挿入する補聴器ケースの厚みを薄く且つ均一な厚みに成形することを目的とする。

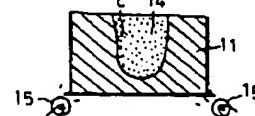
【解決手段】 寒天等からなる透明又は半透明の母型11に外耳道10の形状と同形の凹部Cを形成し、この凹部C内に、紫外線と反応して硬化する感光性高分子材料14を充填する。この感光性高分子材料14には、紫外線に反応して硬化する紫外線硬化性樹脂組成物と、微量の粉末状酸化チタン(TiO₂)と、顔料を含ませる。そして、母型14の外側から紫外線ランプ15にて内部に向けて紫外光を照射して、凹部Cに接する感光性高分子材料14を所定の厚みで硬化させケース2とする。



(A)



(B)



(C)



(D)



(E)

【特許請求の範囲】

【請求項1】 透明又は半透明の母型に外耳道の形状に合わせた凹部を形成し、この凹部に感光性高分子材料を充填し、母型の外側から内部に向けて紫外線を照射して凹部に接する感光性高分子材料組成物を硬化させるようにした補聴器ケースの製造方法において、前記感光性高分子材料組成物は、紫外線と反応して硬化する紫外線硬化性樹脂と、粉末状の酸化チタン(TiO_2)と、着色剤とを含むことを特徴とする補聴器ケースの製造方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、外耳道に挿入する補聴器ケースのうち薄く均一な厚みのケースの製造方法に関する。

【0002】

【従来の技術】従来、外耳道に挿入する補聴器のケースの製造方法として、特開平ラ-130697号公報に開示される技術が知られている。この技術は外耳部の皮膚と同色か或は調和された色調の補聴器ケースを一回の操作で製造する方法であり、透明又は半透明の材料の母型に外耳道の形状に合せて凹部を形成し、この凹部に着色剤等を含む可視光硬化性樹脂組成物を充填し、母型の外側から可視光線を照射して凹部に接する可視光硬化性樹脂組成物を所定の厚みで硬化させた後、未硬化の樹脂組成物を除去して、外耳道に挿入可能なケースを製造するようにしている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】ところで、このように外耳道に挿入する補聴器のケースは、内部に各種部品を収めるため、厚みを薄くして内部の容積を大きくすることと、厚みを一定にすることが望ましい。また厚みを一定にするためにはある程度厚みを薄くすることが好ましい。斯かる点で、上記技術の場合は、重合等(硬化)深度のコントロールが困難で厚みが変化しやすく、しかも、可視光硬化性樹脂は、通常の光のもとで容易に硬化するため保存とか作業時の取扱い等が難しいという問題もある。

【0004】

【課題を解決するための手段】上記課題を解決するため本発明は、透明又は半透明の母型に外耳道の形状に合わせた凹部を形成し、この凹部に感光性高分子材料組成物を充填し母型の外側から内部に向けて光を照射して凹部に接する感光性高分子材料組成物を硬化させるようにした補聴器ケースの製造方法において、前記感光性高分子材料組成物は、紫外線と反応して硬化する紫外線硬化性樹脂と、粉末状の酸化チタン(TiO_2)と、着色剤とを含ませた。

【0005】ここで、紫外線硬化性樹脂としては、一般的な反応性モノマー、反応性オリゴマー、光開始剤、増量材等を含んだ多成分系の組成物で、紫外線に反応して

硬化する特性を有するを用い、着色剤としては、例えば肌色系統の顔料を用いる。また、酸化チタンを微量(約1w/w%以下)加えて懸濁させることで光の透過が適切に遮断され重合等(硬化)深度が適切となる。

【0006】

【発明の実施の形態】以下に本発明の実施の形態の一例について、添付図面に基づき説明する。ここで図1は本発明の補聴器ケースの製造方法を説明する工程図、図2は補聴器を外耳道に挿入した状態を示す図、図3は補聴器の内部構造を示す断面図である。

10

【0007】図2、図3に示すように、外耳道10に挿入される補聴器1は厚みの薄い弾力性のあるケース2内に小型の電池3、アンプ4、イヤホン5、マイクロホン6等の機器を収容して構成され、ケース2の外形は外耳道10の形状に合わせて形成されている。そして本発明にあつては、この補聴器1のケース2を感光性高分子材料から製造するにあたり、厚みをより薄く均一にしたものであり、また、感光性高分子材料の取扱いを容易にするため、紫外線硬化性樹脂を使用するようにしている。

20

【0008】ケース2の製造は、先ず外耳道の形状に合わせた母型11を成形する。即ち、図1(A)に示すように外耳道10の形状に対応する形状の原型12を成形した後、この原型12を容器13内に収容し、寒天等のゾル状の透明又は半透明の母型原料11aを容器13内に流し込む。次いで、図1(B)に示すように、これを冷却させて母型原料11aをゲル化させることで、外耳道と同形の凹部Cを備えた母型11を製作する。ここで、外耳道の形状に対応する原型12は、例えばシリコン樹脂、アルジネートのような印象材を外耳道10に挿入して型を取ることで成形する。因みに、この容器13内にゾル状の透明又は半透明な母型原料11aは寒天に限られず、例えばゾル状からゲル状に硬化可能なシリコン樹脂、ポリ塩化ビニル樹脂(プラスチックゾル)等であってもよい。

30

【0009】次に、図1(C)に示すように、母型11の凹部Cに感光性高分子材料14を充填する。この感光性高分子材料14は、紫外線硬化性樹脂組成物を主成分とし、その他に、微量の粉末状のルチル型酸化チタン(TiO_2)と、肌色に近い色に着色するため、肌色に近い色合いの顔料を含んでいる。

40

【0010】前記紫外線硬化性樹脂組成物は、400nm以下の波長域の紫外光と反応して不溶化する一般的な紫外線硬化性樹脂で、反応性モノマー、反応性オリゴマー、光開始剤、増量材等を含み、可視光では反応しにくい。ため、作業等の取扱いが比較的容易なものである。そして、図1(C)に示すように、母型11の凹部cの全周から紫外線ランプ15にて紫外光を照射する。すると、紫外光は透明又は半透明の母型11を貫通して凹部c附近の感光性高分子材料14に作用して重合又は橋かけ等の反応を起こさせ、凹部cに接する感光性高分子材

50

料14を所定の厚みで硬化させる。

【0011】この際、粉末状の微量(1重量%以下)の酸化チタン(TiO_2)粒子と、適量の顔料の粒子が樹脂組成物中に分散して光の透過を適切に遮断し、厚みが薄く且つ均一な厚みの硬化層14aを生成することができる。

【0012】因みに、感光性高分子材料14は、可視光線に反応しにくい紫外線硬化性樹脂を主成分としているため、前記のように、可視光線の元での作業等を行うことができる。

【0013】所定の厚み(約0.2mm~0.8mm)に硬化した後、図1(D)に示すように内部の未硬化の感光性高分子材料14を除去すると、凹部cの型面に沿って厚みが均一な硬化層14aが残り、図1(E)に示すように、この硬化層を取り出し必要に応じて再度紫外線を照射してケース2とする。

【0014】そして、図3に示すように、ケース2内に電池3、アンプ4、イヤホン5、マイクロホン6等を組込んで補聴器1にすると、ケース2の外形は外耳道10の形状に合わせて製作されているためフィット感が良く、長時間外耳道10に挿入しても違和感がなく使い心地は

良好である。

【0015】

【発明の効果】以上のように本発明の補聴器ケースの製造方法は、透明又は半透明の母型に外耳道の形状に合わせた凹部を形成し、この凹部に紫外線と反応して硬化する紫外線硬化性樹脂と、微量の粉末状酸化チタン(TiO_2)と、着色剤とを含む感光性高分子材料組成物を充填し、母型の外側から内部に向けて光を照射して凹部に接する感光性高分子材料を所定の厚みで硬化させてケースを成形するようにしたため、ケースの厚みを薄くしかも均一にすることができて補聴器の感度を良好にすることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の補聴器ケースの製造方法を説明する工程図

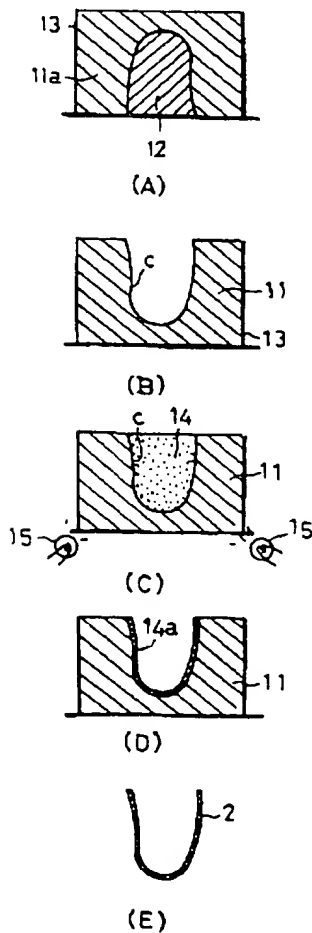
【図2】補聴器を外耳道に挿入した状態の説明図

【図3】補聴器の内部構造の説明図

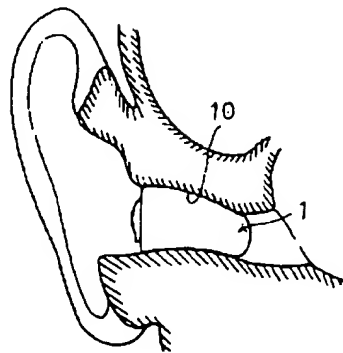
【符号の説明】

1…補聴器、2…ケース、10…外耳道、11…母型、
14…感光性高分子材料、C…凹部。

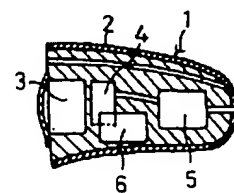
【図1】



【図2】



【図3】



フロントページの続き

(51)Int.Cl.⁶

B 2 9 K 105:06

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所